

専門職大学院におけるERPコンサルタント教育

京都情報大学院大学 教授

上田 治文

「高度で専門的な職業能力を有する人材の養成」を目的とするIT専門職大学院でのERPコンサルタント育成方法について考える。日本で最初に認可され2004年4月に開学したIT専門職大学院である京都情報大学院大学の教育目標は、学生にITとビジネスの両分野の実践的な知識を習得させ、ビジネスにより大きな利益をもたらす情報システムを開発・運用する専門職を育成することである。これらの専門職はシステム設計技法、プログラミング技法、データベース設計技法、ネットワーク設計技法、プロジェクトマネジメントなど情報システム構築に不可欠な知識を要求されるが、そのなかでもITとビジネスの両知識を最もバランス良く備えることが望まれる専門職がERPコンサルタントと言えるだろう。そして、このERPコンサルタントの育成は、今まではOJTを含んだ企業での教育でしか実現できなかったが、本学においては企業が求める即戦力の専門職を育成することに挑戦している。

本稿ではERPの特徴を分析し、それを企業に導入するコンサルタントに必要な資質・知識を述べ、最後にその教育方法について述べる。

1. ERPとは

ERP(Enterprise Resource Planning)の一般的な定義は以下の様なものであろう。

「企業資源計画と訳され、企業全体の経営資源を有効に活用する観点から統合的に管理し、経営の効率化を図るための手法・概念を指す。これを実現するための統合型(業務横断型)ソフトウェアを『ERPパッケージ』と云う。代表的なものとしてはドイツSAP社のR/3、PeopleSoft社のPeopleSoft、データベースベンダーとして有名なOracle社のOracle Applications Info/SSAグローバル社のBAANなどがある。『ERPパッケージ』の導入により、企業に蓄積された情報を統一的にすばやく管理し、財務会計・人事などの管理業務、在庫管理などの生産業務、物流などの販売業務などの企業活動の効率を最大限に高めることが可能となる。」(「京都情報大学院大学入学案内」より)

企業活動の効率を最大限に高めるとあるが、正確には経営面の効率とIT分野の効率の両面を高めると言えるだろう。

まず、ERPによる経営面の効率化について考える。過去の業務別に開発されたシステムにはなく、ERPが持つ以下の特徴が効率化をもたらすとと言える。

1) One Fact at One Place

(発生データの一度だけの入力処理)

2) Real-Time Data Integration for Logistics and Accounting

(ロジステックと経理のリアルタイム統合)

3) Drilldown Data Inquiry from Financial Statements to Logistic Transactions.

(財務諸表からロジステック伝票データまでの詳細分解検索)

4) Multi Languages and Multi Currencies

(複数言語、複数通貨)

1)により、例えば資材購買部門・生産部門・販売部門が在庫情報・オーダー情報を共有することにより、効率の良いSCM(Supply Chain Management)を実現することが可能になり、又、複数販売部門・製品開発部門が顧客情報・サービス情報を共有することにより顧客が満足するCRM(Customer Relationship Management)を実現することが可能になる。

2)により、ビジネスの結果、すなわち部品調達・生産・販売の計画と実績がリアルタイムに金額計算され最終的な製品別の収益管理が可能となり、採算性向上の為の迅速な経営判断に役立つ。

3)により、収益上の課題から問題点を抽出することを可能にすると共に経営トップと一般従業員が客観的な同一データを活用しての経営判断を行える為、新しい経営戦略についての理解が得易く収益改善への取り組みがよりスムーズに行える。

又、1)2)3)により各業務の効率化が図られ人件費のコストダウンにつながる。具体的には重複データ入力・データ管理作業を廃除すると共に、情報共有によりフラットな組織を実現し、人員削減に繋げることが可能である。

4)により、海外に生産・販売の拠点を持つ国際企業において自社開発では実現が不可能と言われる、ネイティブな言語

でコーポレートシステムをアクセスでき、取引上発生する複数通貨の為替管理を効率的に行うことができる。

上記の経営的な効率化は、企業全体の経営システムの改革を促し、フラットでリーンな組織による論理的なビジネススタイルの構築を推進する。すなわち、情報システム部門が企業全体の大きな変革の推進役になり得ると言える。

ERP以前のシステムの特徴は、各部門の問題解決型のシステムであるだけでなく、メーカー毎に違うOS上で稼動する企業毎で開発する独自システムが大勢を占めていた。しかし、UNIXを始めとするオープン系システムへの移行とマシンパワーの成長により汎用パッケージの優位性が高まり、企業が自社内で開発する割合が減少した。その典型が基幹システムを全てパッケージでカバーするERPの活用である。

パッケージを活用する様になると、企業の情報システム部門の求められる技術はスペックを決めプログラムを作成するシステム開発技術でなく、パッケージあるいはソフトを組み合わせ、経営が求めるシステムを短期間に構築する能力となる。

そして、システム化の範囲が企業全体に広がり、又、ネットを介して他企業・顧客との連携にまで及んでくると、情報システム部門は経営戦略を実践する為のビジネスプロセス開発とそれを実現するITの選択・組み合わせを行い、新プロセス導入のコーディネーターに脱皮する必要がある。

この様にERPは、情報システム部門の、システム開発部門からビジネスプロセス開発部門への進化を促すのである。

2. 日本企業にとってのERPとは

日本ではERPをうまく導入している企業は少ないと言われるが、米国では多くの企業がERPを積極的に導入し活用している。そもそも日本企業はIT投資には消極的な傾向がある。IDC社の2003年度の調査によると、日本のGDPに対するIT投資率は2.0%に対し、米国は3.5%、世界全体でも2.8%の水準にあり、世界第2位の経済大国にしては異常に低い投資率であると言える。

単位:億USドル

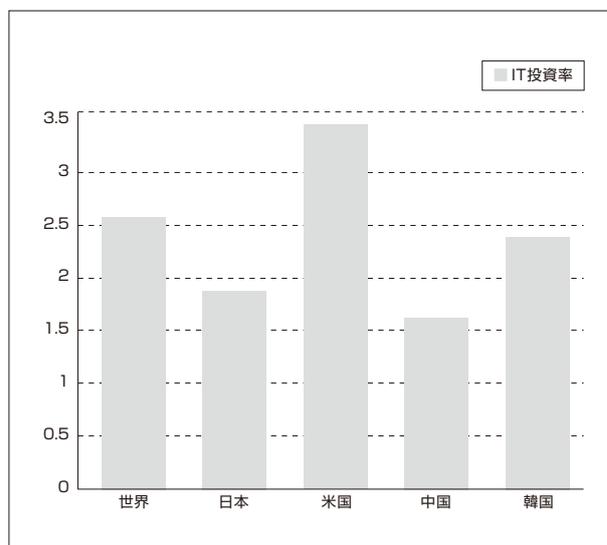
	世界	日本	米国	中国	韓国
各国GDP	306,280	45,450	104,460	12,300	4,767
IT投資額	8,631	898	3,664	224	125
各国GDPに対するIT投資率(%)	2.8	2	3.5	1.8	2.6

又、戦略的なIT投資と言えるERPの導入率をみると日本企業が約25%なのに対し米国企業は約50%、韓国企業は55%となっており、日本の戦略的IT投資はかなり低いと言える。

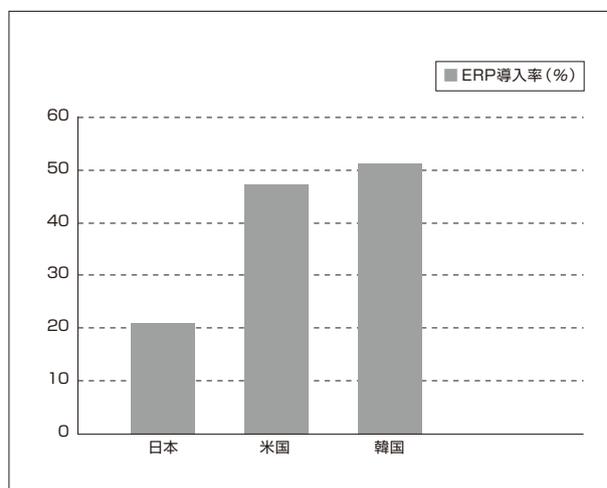
これは日本企業において経営トップのリーダーシップによるIT投資が少ないことに起因すると言えるが、根底には日本企業が世界に秀でる為に貢献した強みが逆に影響していると思われる。

日本企業の強みについては、様々な見方があるが、私は以下の3点が日本の製造企業が高品質の製品を市場に提供できる理由であると考えている。

- ① 勤勉、几帳面、器用な従業員
- ② 権限責任所在の曖昧さの下での協調性ある組織運営
- ③ (今では無くなってしまった) 終身雇用制度



(出典:IDC “The Worldwide Black Book 2003”)



(出典:ガートナー「IT投資動向に関する海外調査」2005年8月)

しかし、これらの強みは全てブルーカラーの仕事にはプラスに働くが、企業全体のマネジメント、特にホワイトカラーの仕事には必ずしもプラスに働くとは言い難い。

例えば、②の強みは、企業の目標を従業員全員が共有し、協調しあい、時には重複した管理を行い、高品質な仕事に繋がるが、責任所在の不明確性、データ管理の非効率性、意思決定の遅延を招くことにもなる。これらはERPのコンセプトとは全く異なる為、従業員自らはERPを導入することには消極的になる傾向がある。

又、③の強みは、開発したシステムを本人が終生保守し続けることができ、システム管理上の強みと言うことができるが、本人が退職し第三者が保守を行わざるを得ない時のことを考えると、他人が保守することを意識していないシステム開発方法には大きな問題がある。

それと比べ、米国では従業員の転職率が非常に高く、他人の開発したシステム保守を行うことがごく一般的であり、技術、業務要件、ドキュメントが標準化されているERPが受け入れられ易いのは明らかである。

この様に、日本企業、日本式マネジメントではERPを導入するにあたって、様々な課題を解決することが必要である。

しかし、日本企業も1990年代のバブル経済崩壊後の企業統合・企業内リストラにより、強みの①と②はほとんどの企業から無くなってしまったと言えるであろう。又、ビジネスがグローバル化し、ビジネスプロセスもネットを介したグローバル化の方向に動き出しており、日本企業のマネジメントも変わらざるを得なくなっている。

その為の有力なツールがERPであると言えるであろう。何故なら、ERPはOne Fact at One Placeが示すように、経営トップの指示のもと、企業全体が責任の所在を明確にし、論理的にマネジメントしようとするものであり、日本企業の海外法人従業員も含め、理解して使いこなすことができるからである。

又、日本企業において従来の手づくりでシステムを開発してきた人の中には、ERPを導入することにより、自企業の文化、強みが失われてしまうと考える人も居るが、企業における情報システムの歴史を振り返ってみると、その様なことは起こらないと断定できるであろう。

製品設計システムにおけるCAD, CAM, CAEの活用により、日本製品の性能・品質・物づくりの強みが下がったであろうか。又、オフィスでは多くの仕事がマイクロソフトのオフィス製品で処理されるようになったが、日本企業のきめ細かい仕事ぶりは変わったであろうか。

これは情報システムの本質であると思われるが、いずれも、高速化・効率化・精度アップに貢献したが、経営の本質は何も

変わらなかったと言える。同様のことがERPにも言え、バックオフィス業務の高速化・効率化・精度アップに貢献するが、経営の本質である顧客が望む製品・サービスをタイムリーに提供し収益を上げることについては何も変わらないであろう。ERPもツールでありインフラであり、経営の本質を変えるものではない。

3. ERPコンサルタントに必要な資質と知識

今まで見て来た様に、企業内における情報システム部門はビジネスプロセスの変革リーダーであるべきなのだが、システム開発しか行えない情報システム部門では、それは不可能であろう。

ウェブビジネスがより発展し多くの企業間・企業内ビジネスプロセスの標準化が進むと、CADやマイクロソフトのオフィスに詳しい人材が各企業に多くいる様に、標準ビジネスプロセスなりそれを実現するERPに詳しい人材が多くなると予想される。しかし、当面は外部のビジネスコンサルタント、SI企業のコンサルタントがその役目を果たすべきであろう。

このERPコンサルタントは経営ノウハウを持っている一般的なビジネスコンサルタントに比べ、より実務的なビジネスプロセスの提案ができることが必要である。その為に、ERPの機能に習熟し、必要な新しいビジネスプロセスをERPパッケージが保有している機能を組み合わせて実現する能力が求められる。

以上のことから、ERPコンサルタントには以下の資質・知識が必要と言えるであろう。

- ① 企業全体の業務知識
- ② 業務改革のための論理的な思考能力
- ③ ERPパッケージ関連知識
- ④ リーダーシップ

4. ERP関連知識の習得

本学では上記の資質を強化し必要知識を習得できる様に種々の授業を行っているが、中心となる以下の授業についてその概要を説明する。

- 1) 企業内ビジネスプロセスと情報システム(「企業システム」)
- 2) 経営管理手法(「経営学特論」)
- 3) CRM, SCM, ERP, DWH事例研究(「業務の統合化とeビジネス」,「キャリア強化科目特論」)
- 4) SAP FI/CO認定コンサルタント対策講座(「キャリア強化科目概論」)
- 5) SAPシステムの開発(課程修了プロジェクト)

- 1) 企業内ビジネスプロセスに関しては、製造会社の基本的な

業務とその管理手法、システムの基本要件について講義と演習で学習する。

対象となる業務は以下のとおりである。

①生産管理システム

・部品表(部品マスター/製品構成マスター/部品表作成実習)・MRP(生産計画/部品表/リードタイム/まるめを考慮した所要量計算の実習)

・購買・在庫

・原価計算(部品表を使用して3原価要素の積上げ計算/経費の各製品への按分計算の実習)

・SAP生産、在庫管理システムの検索実習

②販売管理システム

・顧客管理

・受注管理

・出荷請求管理

・SAP販売システムの検索実習

③経理システム

・買掛金、売掛金管理

・決算書

2) 経営管理手法については、以下の内容を講義と演習で学習する。

①会計の目的と財務諸表

・損益計算書/貸借対照表/キャッシュフロー計算書

②会計分析

・ROA/ROE

・収益性分析

・安全性分析

③パン屋の決算書作成実習

④SAP経理システム検索実習

・会計管理

→財務会計

→総勘定元帳

→情報管理

→総勘定元帳レポート

→貸借対照表/損益計算書/キャッシュフロー

→一般

→予算/実績比較

→貸借対照表/損益計算書

⑤得意先管理

⑥売掛金管理

⑦仕入先管理

⑧買掛金管理

3) CRM, SCM, ERP, DWHの事例研究

①日本の現役コンサルタントからの事例紹介

SAP社、トーマツ社、アビーム社のコンサルタントによるオムニバス形式の講義。

各テーマの導入目的、導入方法、導入効果、課題などを学ぶ。

②米国研究機関のMBAホルダーによる事例紹介

最新技術動向の紹介と米国での事例紹介、IT-ROI分析法を学ぶ。

4) SAP FI/CO認定コンサルタント対策講座

①特徴

・SAP社アカデミーコースの本学版

・システムはSAP University AllianceによるIDESを活用

・SAP社の5週間アカデミー講習会と同等の内容(150時間)を1年間でカバー(90時間のeラーニング講義と60時間の実習)

・修了生の開発システム・ノウハウの伝授

②2006年度入学生の学習スケジュール

<FI:財務会計>

2006年11月~12月: — SAP概要, FI/CO概要
財務会計パラメータ(FI)

2007年1月~ — 定期処理(FI)

2007年2月~ — 決算処理(FI)

<CO:管理会計>

2007年4月: — 原価センタ会計(CO)

2007年5月: — 内部指図会計(CO)

2007年6月: — 利益センタ会計(CO)

2007年7月: — レポートペインタ
スケジュールマネージャー

<課程修了プロジェクト>

2007年4~6月: — プロジェクトの定義
(テーマ決め, データ収集)

2007年7~8月: — ビジネス設計書の作成

2007年9~11月: — システム作成
(カスタマイズ, パラメータ設定)

2007年12月~2008年1月: — 修了プロジェクト報告書
のまとめ

2008年2月 — 課程修了プロジェクト発表会

(李 皓『キャリア強化科目 SAP概観』より)

5) SAPシステム開発(課程修了プロジェクト)

研究大学院における修士論文にあたるのが、課程修了プロジェクトである。SAP開発技術の学習を行った後、3人程度でチームを編成し、教員が提供する業務要件を満足する仮想企業システムを、SAP社から出荷される白紙の状態から開発を行う。

これらのSAPシステムの開発を行うことにより、ERPコンサル

タントとしてのERPパッケージについての知識をより深くすると共に、業務知識、ERPコンサルタント能力をつけることが可能であると考ええる。

2006年度にこの課程修了プロジェクトに参画した学生は3人であったが、2人がSAP社コンサルタント認定試験を受験し、1人が非常に高得点で合格したことから、学校教育により、SAP社の認定コンサルタントを育成することが可能なことが証明された。

5. ERPコンサルタント資質の育成

ERPコンサルタントの仕事は今まで述べて来た様に、経営戦略を実行する為のビジネスプロセス改革を企画・推進することである。そして、その為のERPに関する知識については先の章で述べて来たが、それを生かす為に必要な資質は、全体最適を論理的に追求できる思考力と強いリーダーシップ力である。

企業では多くの従業員が多種多様な仕事を分担し、利益を最大化する為に働いているのであり、企業統合システムは、全ての従業員が納得するデータ管理方法とビジネスプロセスフローを備えることが必須である。それを実現する方法としては、論理的に設計されたデータベースと、グローバルに有効であると認められたビジネスプロセスをサポートするERPを導入することが一番の近道である。

そしてERPコンサルタントは、全体最適を求めて設計されたERPパッケージの諸機能から必要な機能を選択し、多くの従業員から賛同を得られる全体最適のビジネスプロセスを設計する必要がある。すなわちERPコンサルタントは社長の分身の様に、その企業の全体最適を描ける資質が必要と言える。

しかし、時には経営判断の様に、ビジネスプロセス選択が難しい場合も発生するのであるが、そこで必要となるのがリーダーシップである。その選択したビジネスプロセスに多少自信が無くとも、選択したプロセスとそのベースにあるグローバルに活用されている実績を考えERPプロジェクトをリードして行くこ

とが必要である。

これらの2つの資質を育成することは、非常に困難なことであるが、普段のERP講義やERPゼミでの議論の中で、常に全体最適を考える様に意識させ、作業テーマ毎にリーダーを交代で経験させることなどにより育成しようとしている。

さらに、今後はSCMにおける全体最適が求められる「論理思考プロセス理論」等を取り入れ、これらの資質を科学的に高めることに取り組みたい。

6. 結語

企業現場を持たない教育機関においてERP(SAP)コンサルタントを育成することは、非常に困難な挑戦であると言わざるを得ない。しかし、この1年で学生にERPシステムを開発できる知識を習得させ、会計モジュールの認定試験に合格する学生も出た実績を考えると、他のモジュールについても認定コンサルタントの資格を持つ修了生を社会に送り出すことは十分に可能であると言える。

又、ERPコンサルタントに必要な資質を育成するプログラムも徐々に確立できるであろう。

しかし、それだけでは企業現場での実践経験がない為、社会に出てすぐに役に立つERPコンサルタントとしては不十分である。

そこで、2007年度からは今まで述べた本学での教育の後、SAP認定資格を取得させ、企業でのインターン研修を行わせることを計画している。これは、従来から大学・大学院が行っている企業と学生のお見合い的な日本式インターンシップでなく、実務知識を持って企業に出向き、報酬を伴う仕事を行う米国式インターン研修である。報酬に見合うだけの知識を持って企業に出かけ、責任が伴う実際の仕事としての研修を受けることにより、学生たちがERPコンサルタント(ジュニア)の実力を備え、専門職大学院の修了生として自信を持って社会に出ることが可能であると考えている。

上田 治文
Harufumi Ueda

大阪市立大学工学部卒。元三洋電機株式会社IT・ERP推進室長、同コマース企業グループ戦略本部情報システム担当部長、元SAP社ユーザー会関西フォーラム長、元IBM社ユーザー会関西委員。現在、京都情報大学院大学教授。